CEPRA

COMPARADOR DE TEMPERATURAS

CEPRASOL 6000

Manual de instrucciones **3**

E) CEPRASOL 6000

ÍNDICE

1.Normas de seguridad 4
2.Introducción 4
3.Instalación 5
3.1.Montaje 5
3.2.Conexión eléctrica 6
4.Descripción del CEPRASOL 6000 8
5.Descripción de la pantalla 9
6.Configuración 10
6.1.Ajuste del modo de funcionamiento 10
6.2.Ajuste de la protección antihielo 13
6.3.Ajuste del diferencial de conexión 15
6.4.Ajuste del diferencial de desconexión 16
6.5.Ajuste de la temperatura máxima 17
7.Mensajes de error 17
8.Restauración de los valores de fábrica 18
9.Valores de resistencia/temperatura de las sondas 19
10.Dimensiones 20
11.Datos técnicos 21
12.Mantenimiento y limpieza 21
13.Guía rápida de ajuste 22

Se reserva el derecho a realizar cualquier modificación de la información contenida en este manual sin previo aviso.

1. NORMAS DE SEGURIDAD

Este equipo ha sido especialmente diseñado para instalarse en espacios cerrados con condiciones ambientales normales y sin humedad, siguiendo las especificaciones del fabricante.
No está permitido utilizar este equipo para otro fin que no sea el previsto.
Este regulador cumple con las siguientes directivas de la UE:

•2006/95/CE “Directiva de baja tensión”
•2004/108/CE “Directiva de compatibilidad electromagnética”, incluyendo la directiva de modificación hasta 93/68/CEE

¡Atención!
Este equipo funciona con corriente eléctrica. Sólo está permitido efectuar su instalación y puesta en marcha a personal técnico especializado, según el esquema de conexión que se indica en este manual y en cumplimiento con las normas de seguridad pertinentes.
En general, es obligatorio abstenerse de abrir el equipo. Las reparaciones sólo pueden ser efectuadas por el fabricante.

2. INTRODUCCIÓN

El comparador de temperaturas CEPRASOL 6000 permite, con la programación correcta y la instalación hidráulica correspondiente, sacar el mayor partido a la energía solar de una manera sencilla y muy eficaz, reduciendo la utilización de generadores de calor convencionales.

3. INSTALACIÓN

3.1 MONTAJE

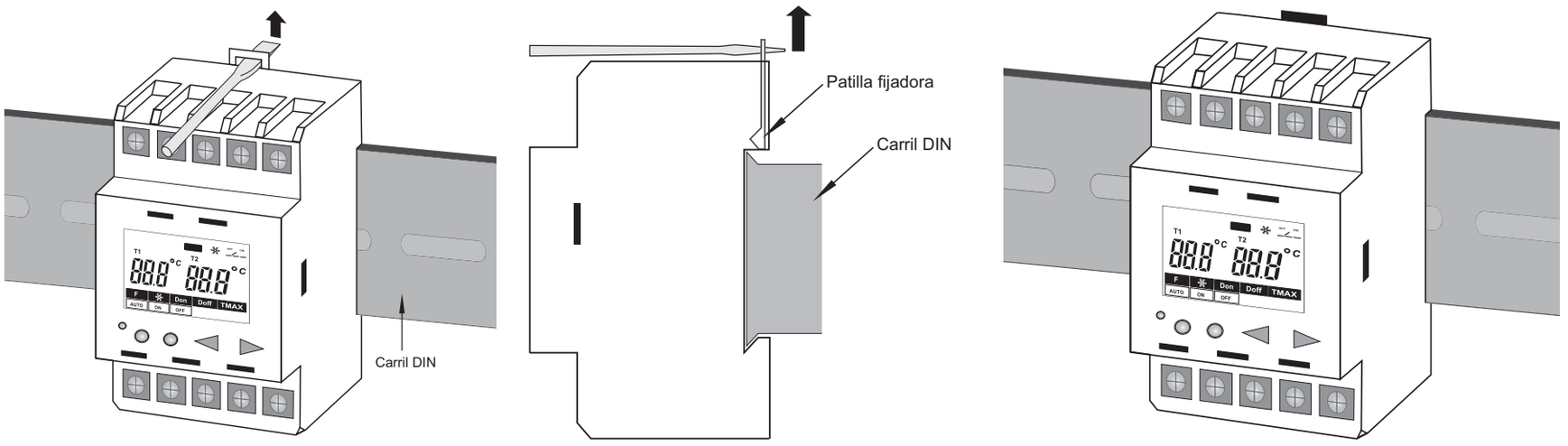
El CEPRASOL 6000 ha sido diseñado para montarse sobre carril normalizado de 35 mm. Puede instalarse dentro de un cuadro eléctrico o sobre la pared en espacios cerrados con condiciones ambientales normales y sin humedad.

¡Atención!
Antes de montar o desmontar el comparador de temperaturas asegúrese que ha desconectado previamente la alimentación eléctrica.

Debido a que el dispositivo no presenta opción de apagado, se hace necesario el uso de un dispositivo interruptor magnetotérmico de corte omnipolar de 10A en la alimentación del equipo. Este dispositivo debe estar situado cerca del equipo y estar marcado unívocamente.

1. Montaje sobre carril DIN:

- Empujar hacia arriba la patilla mientras se coloca el regulador en el carril.
- Una vez colocado soltar.



2. Montaje en superficie

- Para montar el Ceprasol 6000 sobre la pared, utilice el accesorio de montaje que se incluye en el suministro. (ver pág. 19)
- Fije el accesorio a la pared con dos tornillos y a continuación siga los pasos descritos para el montaje sobre el carril DIN.

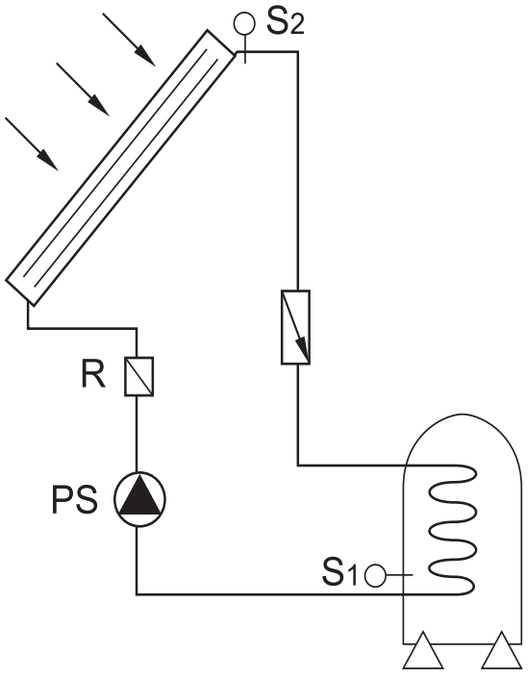
En ambos casos, el instalador ha de emplear los accesorios, envolventes o embellecedores necesarios para evitar que una vez instalado el equipo existan partes en tensión accesibles.

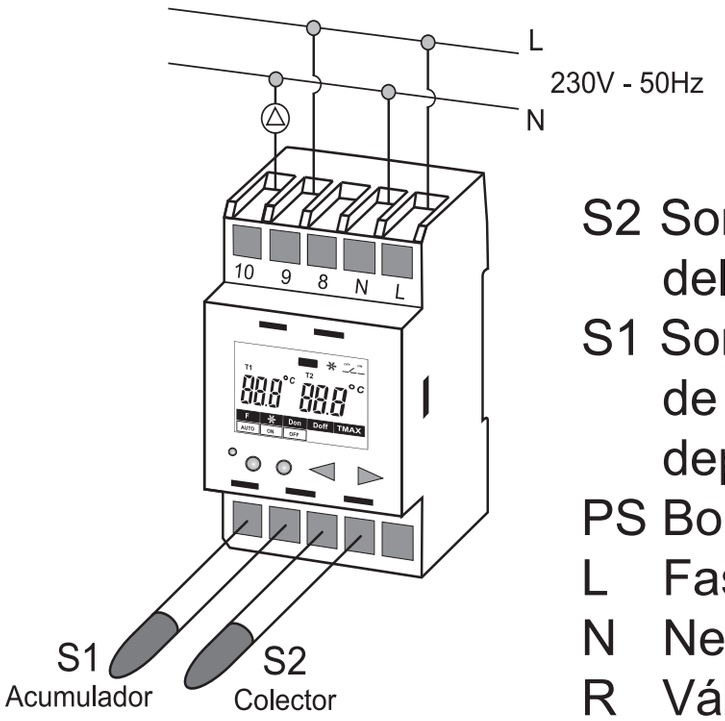
3.2 CONEXIÓN ELÉCTRICA

Realice el conexionado eléctrico de acuerdo al esquema de conexión

que se indica a continuación.
Para evitar inducciones e interferencias, el cableado de las sondas ha de realizarse por conducciones distintas a las de los cables de alimentación. Las sondas no tienen polaridad. En caso de ser necesaria una prolongación del cable de las sondas, se deberá emplear un cable de dos hilos de sección 1,5 mm².
Los circuitos conectados a los bornes de medida tienen doble aislamiento, y el circuito conectado a la carga ofrece aislamiento básico.

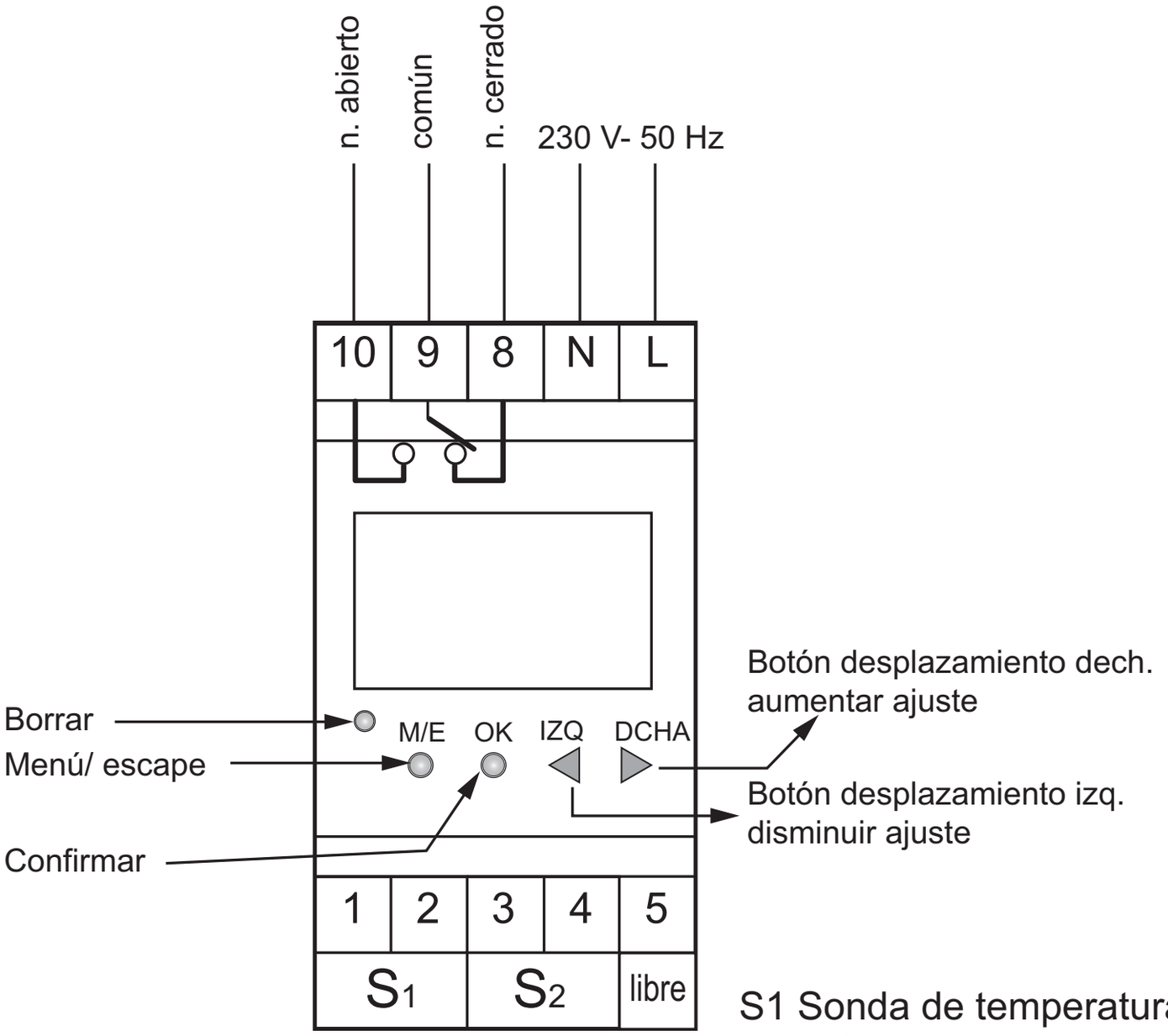
Advertencia:
Si el dispositivo se usa fuera de lo especificado por el fabricante, la seguridad puede verse comprometida.





S2 Sonda de temperatura del panel solar
S1 Sonda de temperatura de la parte inferior del depósito
PS Bomba solar
L Fase
N Neutro
R Válvula antiretorno
Válvula equilibrado

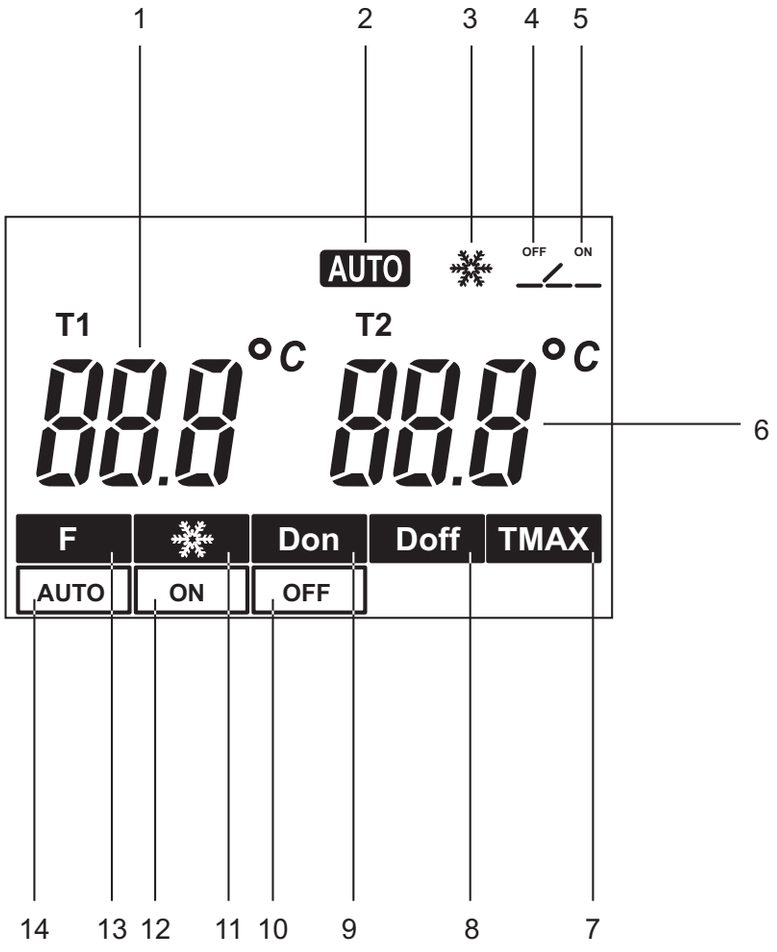
4. DESCRIPCIÓN DEL CEPRASOL 6000



S1 Sonda de temperatura de la parte inferior del depósito.

S2 Sonda de temperatura del panel solar.

5. DESCRIPCIÓN DE LA PANTALLA



Donde:

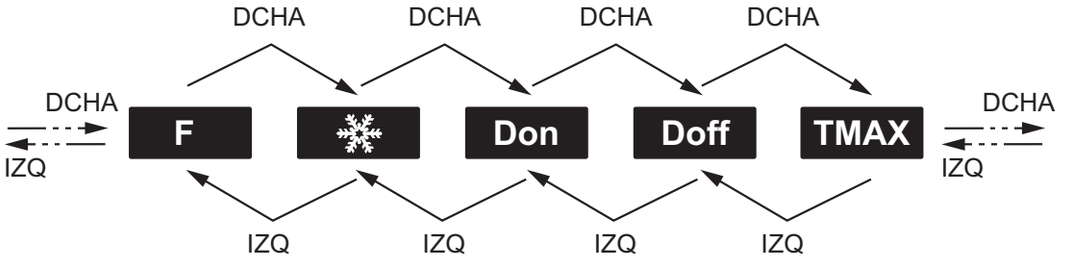
1. Temperatura del depósito
2. Indicador de modo de funcionamiento automático activo
3. Indicador de protección antihielo activa
4. Indicador de contacto abierto (bornas 9-10)
5. Indicador de contacto cerrado (bornas 9-10)
6. Temperatura del panel solar
7. Menú de configuración de la temperatura máxima del depósito
8. Menú de configuración del diferencial de desconexión
9. Menú de configuración del diferencial de conexión
10. Modo OFF, utilizado en la configuración de la protección antihielo y del modo de funcionamiento
11. Menú de configuración de la protección antihielo
12. Modo ON, utilizado en la configuración de la protección antihielo y del modo de funcionamiento
13. Menú de configuración del modo de funcionamiento
14. Modo AUTO, utilizado en la configuración del modo de funcionamiento

6. CONFIGURACIÓN

La configuración del CEPRASOL 6000 se realiza mediante el empleo de 4 teclas:

La tecla MENÚ le permite acceder a los parámetros de configuración del comparador.

Utilizando las teclas ◄ ó ► puede desplazarse para acceder a los distintos parámetros según se indica a continuación:



Una vez visualizado el parámetro que desea ajustar pulse la tecla de OK y visualizará el valor actual de dicho parámetro. Con ayuda de las teclas ◄ ó ► modifique el ajuste y confirme su valor pulsando la tecla OK. Para volver a la pantalla principal pulse la tecla MENÚ.

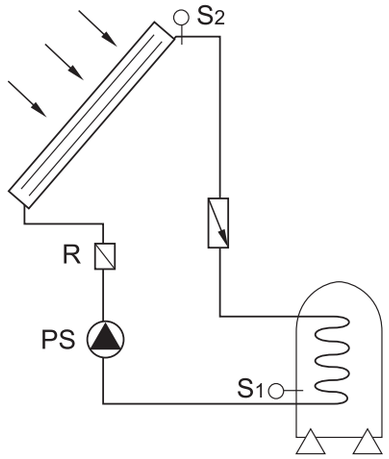
Si mientras modifica el valor de uno de los parámetros pulsa directamente la tecla MENÚ, el cambio no se guarda.

A continuación se describen los parámetros que pueden ajustarse en el CEPRASOL 6000:

6.1. MODO DE FUNCIONAMIENTO

El comparador de temperaturas CEPRASOL 6000 permite ajustar tres modos de funcionamiento distintos:

FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO:



El CEPRASOL 6000 compara la temperatura del colector (S2) con la temperatura de la parte baja del consumidor (S1). Si la diferencia entre ambas es superior al diferencial de conexión (Don), el relé de salida se conecta (bornas 9-10). Si la diferencia entre ambas es inferior al diferencial de desconexión (Doff) o si en S1 se alcanza la temperatura máxima ajustada (Tmax), el relé de la salida se desconecta (bornas 9-10).

Si durante el funcionamiento automático la protección antihielo está activada, cuando la temperatura del panel solar medida por la sonda S2 es igual o inferior al valor de protección antihielo ajustado, la salida (bornas 9-10) se activa y se mantiene así hasta que la sonda S2 mida un temperatura 3ºC superior al ajuste protección antihielo.

Para ajustar este modo de funcionamiento pulse la tecla de MENÚ. En la pantalla visualizará el icono **F**. A continuación pulse la tecla OK. La pantalla muestra los posibles ajustes y señalado con un recuadro el ajuste actual.

AUTO **ON** **OFF**

Utilizando las teclas ◄ ó ► desplace el recuadro hasta que señale AUTO. Confirme este ajuste pulsando la tecla OK. Para salir del menú de configuración pulse la tecla de MENÚ. En la parte superior de la pantalla principal se visualizará el icono **AUTO**.

FUNCIONAMIENTO ON:

La salida estará siempre conectada de forma imperativa sin tener en cuenta los valores medidos por las sondas ni los ajustes.

Para ajustar este modo de funcionamiento pulse la tecla de MENÚ, en la pantalla visualizará el icono F. A continuación pulse la tecla OK. La pantalla muestra los posibles ajustes y señalado con un recuadro el ajuste actual.

AUTO **[ON]** **OFF**

Utilizando las teclas ◄ ó ► desplace el recuadro hasta que señale ON. Confirme este ajuste pulsando la tecla OK. Para salir del menú de configuración pulse la tecla MENÚ. En la pantalla principal se visualizará de forma permanente el indicador de relé cerrado (---).

FUNCIONAMIENTO OFF con la protección antihielo desactivada:

La salida permanecerá desconectada sin tener en cuenta los valores medidos por las sondas ni los ajustes.

Para ajustar este modo de funcionamiento pulse la tecla de MENÚ, en la pantalla visualizará el icono F. A continuación pulse la tecla OK. La pantalla muestra los posibles ajustes y señalado con un recuadro el ajuste actual.

AUTO **ON** **[OFF]**

Utilizando las teclas ◄ ó ► desplace el recuadro hasta que señale OFF. Confirme este ajuste pulsando la tecla OK. Para salir del menú de confi-

guración pulse la tecla MENÚ. En la pantalla principal se visualizará de forma permanente el indicador de relé abierto (--/--).

¡Atención! La protección antihielo no está activada, por lo que debe adoptar las medidas pertinentes para proteger la instalación ante posibles heladas.

FUNCIONAMIENTO OFF con la protección antihielo activada:
La salida permanecerá desconectada, pero el CEPRASOL 6000 tiene en cuenta la temperatura medida por la sonda S2 del panel solar. Si la temperatura del panel solar es igual o inferior al valor de protección antihielo ajustado, la salida (bornas 9-10) se activa y se mantiene hasta que la sonda S2 mida un temperatura 3ºC superior al ajuste protección antihielo.
Para justar este modo de funcionamiento siga los pasos descritos en el apartado anterior. Ajuste la temperatura de protección antihielo según se indica en el apartado 6.2.

6.2. AJUSTE DE LA PROTECCIÓN ANTIHIELO

El menú de protección antihielo le permite activar/desactivar esta función y ajustar la temperatura de protección. Cuando la protección está activada, si la temperatura del panel solar es igual o inferior al valor de protección antihielo ajustado, la salida (bornas 9-10) se activa y se mantiene en este estado hasta que la sonda S2 mida un temperatura 3ºC superior al ajuste protección antihielo.
Para activar la protección antihielo pulse la tecla de MENÚ. En la pantalla

visualizará el icono F. Utilizando la tecla ▶ desplácese hasta ver el icono ❄. Pulse la tecla OK y en la pantalla se visualizarán los posibles ajustes y señalado con un recuadro el ajuste actual.

ON **OFF**

Utilizando las teclas ◀ ó ▶ desplace el recuadro hasta que señale ON. Confirme este ajuste pulsando la tecla OK. A continuación la pantalla indica el ajuste de temperatura de protección antihielo actual.
Mediante las teclas ◀ ó ▶ puede modificar el valor de la protección antihielo entre -10 y 10ºC. Por defecto su ajuste es de -10ºC. Confirme este ajuste pulsando la tecla OK. Para salir del menú de configuración pulse la tecla de MENÚ. En la pantalla principal se visualizará el icono ❄ que indica que la protección antihielo está activa.

Para anular la protección antihielo pulse la tecla de MENÚ. En la pantalla visualizará el icono F. Utilizando la tecla ▶ desplácese hasta ver el icono ❄. Pulse la tecla OK y en la pantalla se visualizarán los posibles ajustes y señalado con un recuadro el ajuste actual.

Utilizando las teclas ◀ ó ▶ desplace el recuadro hasta que señale OFF. Confirme este ajuste pulsando la tecla OK. Para salir del menú de configuración pulse la tecla de MENÚ.

ON **OFF**

6.3. AJUSTE DEL DIFERENCIAL DE CONEXIÓN

El menú de ajuste del diferencial de conexión (Don) permite ajustar la diferencia de temperaturas que, como mínimo, debe existir entre el panel solar y el depósito para que se active la salida (bornas 9-10):

si S2- S1 ≥ Don ; la salida (bornas 9-10) se activa

Para establecer la temperatura diferencial de conexión pulse la tecla MENÚ. En la pantalla visualizará el icono F. Utilizando las teclas ◄ ó ►, desplácese hasta ver el icono Don. Pulse la tecla OK y en la pantalla se visualizará el valor actual del diferencial de conexión.

El primer dígito parpadeará indicando así que es susceptible de ser configurado. Utilizando las teclas ◄ ó ► modifique el primer dígito de dicha temperatura hasta el valor que desee dentro del rango establecido. Si el segundo dígito es tal que un incremento del primer dígito haría salir del rango el ajuste, se pasará automáticamente a configurar el segundo dígito. En caso contrario, confirme el primer dígito pulsando la tecla OK. A continuación comenzará a parpadear el segundo dígito. Mediante las teclas ◄ ó ► modifique el valor de este segundo dígito hasta conseguir la temperatura deseada. Confirme el valor ajustado pulsando la tecla OK. Para salir del menú de configuración, pulse la tecla de MENÚ.
La temperatura diferencial de conexión se puede ajustar entre 0 y 40ºC. Por defecto, tendrá un valor de 7 ºC.

6.4. AJUSTE DEL DIFERENCIAL DE DESCONEXIÓN

El menú de ajuste del diferencial de desconexión permite ajustar la diferencia mínima de temperaturas entre el panel solar y el depósito que hace que la salida se desactive (bornas 9-10).

si S2- S1 ≤ Doff ; la salida (bornas 9-10) se desactiva

Para establecer la temperatura diferencial de desconexión pulse MENÚ. En la pantalla visualizará el icono **F**. Utilizando las teclas ◄ ó ►, desplácese hasta ver el icono **Doff**. Pulse la tecla OK y en la pantalla se visualizará la temperatura diferencial de desconexión establecida.

El primer dígito parpadeará indicando así que es susceptible de ser configurado. Utilizando las teclas ◄ ó ► modifique el primer dígito de dicha temperatura hasta el valor que desee dentro del rango establecido. Si el segundo dígito es tal que un incremento del primer dígito haría salir del rango el ajuste, se pasará automáticamente a configurar el segundo dígito. En caso contrario, confirme el primer dígito pulsando la tecla OK. A continuación comenzará a parpadear el segundo dígito. Mediante las teclas ◄ ó ► se puede modificar el valor de este segundo dígito hasta conseguir la temperatura deseada. Confirme esta temperatura pulsando la tecla OK. Para salir del menú de configuración, pulse la tecla de MENÚ.
La temperatura diferencial de desconexión se puede ajustar entre 0 y 40 ºC. Por defecto, tendrá un valor de 2ºC.

6.5. AJUSTE DE LA TEMPERATURA MÁXIMA

Este parámetro permite ajustar la temperatura máxima que puede alcanzar el depósito. Cuando la temperatura medida por la sonda S1 en el depósito es igual o superior a este valor, la salida se desactiva (bornas 9-10).

Para establecer la temperatura máxima pulse la tecla MENÚ. En la pantalla visualizará el icono F. Utilizando las tecla ◄ ó ►, desplácese hasta ver el icono TMAX. Pulse la tecla OK y en la pantalla se visualizará la temperatura máxima establecida. El primer dígito parpadeará indicando así que es susceptible de ser configurado. Utilizando las teclas ◄ ó ► modifique el primer dígito de dicha temperatura hasta el valor que desee dentro del rango establecido. Si el segundo dígito es tal que un incremento del primer dígito haría salir del rango el ajuste, se pasará automáticamente a configurar el segundo dígito. En caso contrario, confirme el primer dígito pulsando la tecla OK. A continuación comenzará a parpadear el segundo dígito. Mediante las teclas ◄ ó ► se puede modificar el valor de este segundo dígito hasta conseguir la temperatura deseada. Confirme esta temperatura pulsando la tecla OK. Para salir del menú de configuración, pulse la tecla MENÚ.

La temperatura máxima se puede ajustar entre 10 y 95 ºC. Por defecto, el ajuste de la temperatura máxima es de 60ºC.

7. MENSAJES DE ERROR

A continuación se describen los posibles mensajes de error que se pueden visualizar en la pantalla del regulador solar CEPRASOL 6000:

MENSAJE DE ERROR	DESCRIPCIÓN
Tu	Si la temperatura medida por la sonda correspondiente es superior a 140 ºC
Td	Si la temperatura medida por la sonda correspondiente es inferior a -10 ºC
Err y permanente	Sonda desconectada o cable interrumpido. En ambos casos se desconectará el relé de forma imperativa. A pesar de la desconexión del relé, el modo de trabajo será el mismo, y se retomará una vez sea detectada una lectura correcta. Tras solucionar la incidencia de la sonda, el comparador tarda 20 sg en actualizar la temperatura.
Err durante 5sg	Error de configuración: ·Si el valor del diferencial de conexión es igual o inferior al diferencial de desconexión establecido. ·Si el valor del diferencial de desconexión es igual o superior al diferencial de conexión establecido.

8. RESTAURACIÓN DE VALORES DE FÁBRICA

El regulador solar presenta una configuración estándar establecida por defecto, que podrá ser reestablecida siempre que se desee. Para reestablecer la configuración por defecto, pulse el botón de BORRAR durante dos segundos con el equipo encendido, hasta que la pantalla se apague y se vuelva a encender. La configuración habrá vuelto a tomar los valores de fábrica, que se muestran a continuación:

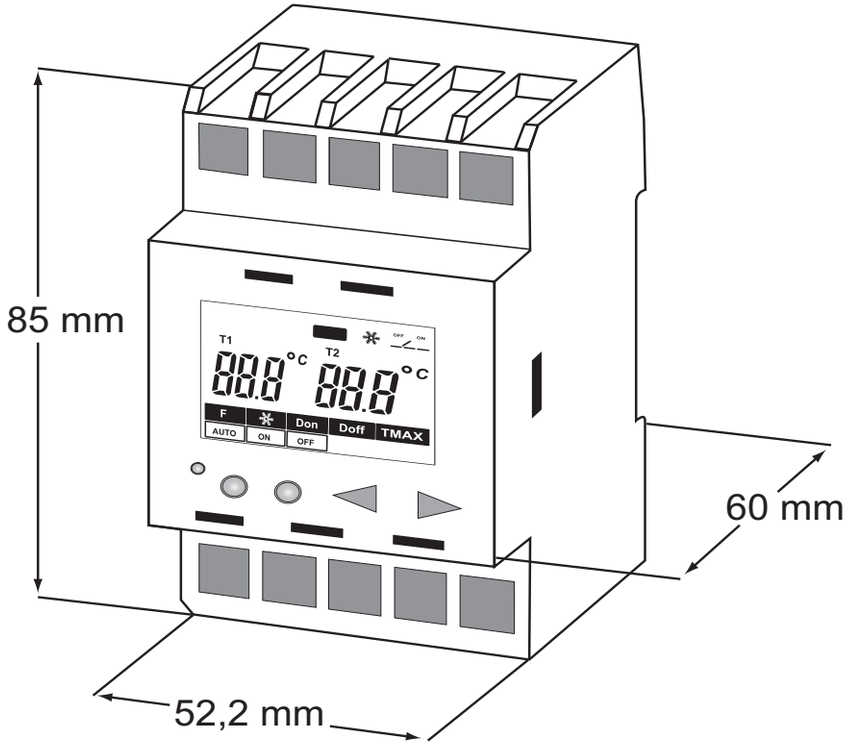
- Modo de trabajo: OFF
- Protección antihielo: desactivada y temperatura antihielo a -10ºC
- Diferencial de conexión: 7ºC
- Diferencial de desconexión: 2ºC
- Temperatura máxima: 60 ºC

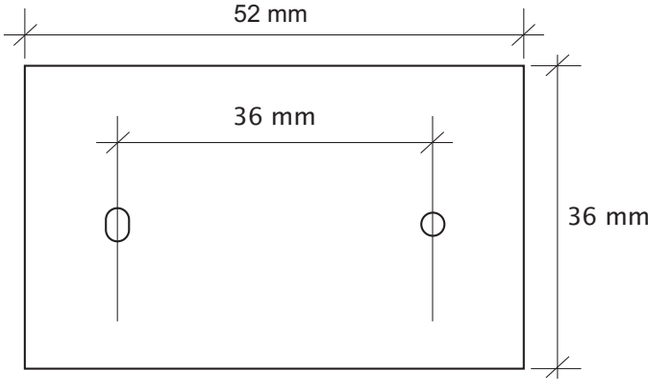
9. VALORES DE RESISTENCIA/TEMPERATURAS DE LAS SONDAS

A continuación se muestra una relación detallada de los valores de las sondas NTCs y las temperaturas que corresponden a cada uno de esos valores:

Temperatura (ºC)	Rmin (Ω)	Rtípica (Ω)	Rmax (Ω)
-10	38412	39600	40788
-5	30749	31700	32651
0	25414	26200	26986
5	22248	21600	22248
10	16684	17200	17716
15	13386	13800	14214
20	11301	11650	11999
25	9390	9680	9970
30	7847	8090	8332
35	6664	6870	7076
40	5481	5650	5819
45	4637	4780	4923
50	3938	4060	4182
55	3337	3440	3543
60	2832	2920	3008
65	2415	2490	2565
70	2086	2150	2215
75	1807	1863	1919
80	1540	1588	1636
85	1356	1398	1440
90	1181	1218	1255
95	1035	1067	1099
100	907	935	963
105	802	827	852
110	706	728	750
115	625	644	663
120	562	579	596
125	466	480	494
130	440	454	468
135	395	407	419
140	353	364	375

10. DIMENSIONES





(Accesorio de montaje en superficie)

11. DATOS TÉCNICOS

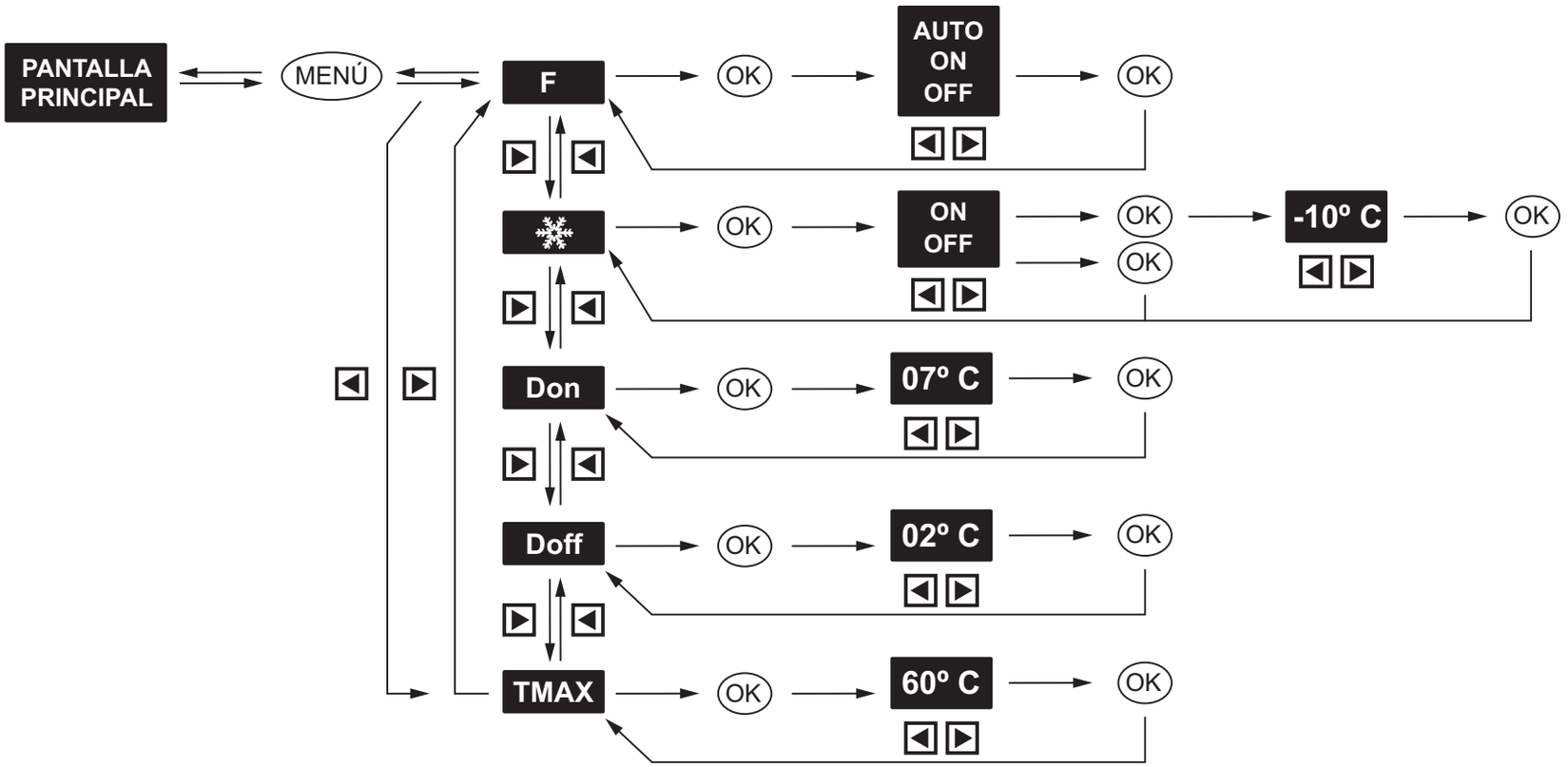
•Tensión de alimentación: 230V CA +10% -15% 50/60Hz
•Consumo propio: 40 mA
•Capacidad de corte: 16 A cosφ = 1, 8A cosφ = 0.6 a 230V CA
•Contacto: conmutado libre de tensión
•Temperatura de trabajo: -5ºC a 45 ºC
•Sondas de temperatura: NTC 10K a 25ºC
•Longitud y sección del cable de sonda: 2m, 1.5mm^2, silicona
•Visualización de temperatura: -10 a 140 ºC
•Clase de protección: clase II
•Tipo de protección: IP20
•Categotía de la instalación: II

12. MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

Limpie el equipo con un paño seco. No utilice ningún producto de limpieza que pueda dañar la carcasa de plástico. Mantenga el equipo en un lugar limpio y sin humedad.

13. GUÍA RÁPIDA DE AJUSTE

Utilizando las teclas ◄ ó ► puede desplazarse para acceder a los distintos parámetros y seleccionar el valor de los mismos. El ajuste del Don, Doff y Tmax se realiza ajustando dos dígitos. Utilizando las teclas ◄ ó ► ajuste el primer dígito, pulse OK y ajuste el segundo dígito con ◄ ó ►.



SE RESERVA EL DERECHO A REALIZAR CUALQUIER MODIFICACIÓN SIN PREVIO AVISO

Temper S.A.U.
Polígono Industrial de Granda, nave 18
E-33199 Granda - Siero (Asturias)